



Київський університет імені Бориса Грінченка
Інститут лідерства та соціальних наук
Кафедра інформатики

Абрамов В.О., Клименко С.Ю.

БАЗОВІ ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Навчальний посібник
(2-е видання)

Видавнича група " А.С.К. "

Київ – 2013

Рекомендовано
Вченою радою Інституту лідерства та соціальних наук Київського університету
імені Бориса Грінченка
(протокол № 11 від 15 червня 2011 р.)

Рецензенти:

Коваль Т.І., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри
інформаційних технологій Київського національного лінгвістичного
університету.

Полторак В.П., кандидат технічних наук, доцент НТУУ «КПІ», директор
Регіональної академії Cisco НТУУ «КПІ».

Бушма О.В., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри
інформатики Інституту суспільства Київського університету імені Бориса
Грінченка.

Абрамов В.О., Клименко С.Ю. Базові технології комп'ютерних мереж:
навчальний посібник. - К.: Видавнича група «А.С.К.», 2013. – 248 с.

ISBN 978-966-2251-17-3

Навчальний посібник містить теоретичні основи базових технологій локальних
комп'ютерних мереж і комплекс практичних робіт, які дозволяють закріпити теоретичні
знання й отримати навички роботи з мережами. Описуються принципи дії, властивості та
налаштування апаратних засобів, які використовуються в базових мережевих технологіях,
що є основою будь-яких типів комп'ютерних мереж. Розглядаються основні питання
створення та налаштування мереж із загальним комунікаційним середовищем, мереж з
комутацією і маршрутизацією пакетів, а також бездротових мереж. Видання орієнтовано на
викладачів, аспірантів і студентів вузів, вчителів і учнів технікумів та спеціалізованих шкіл.
Матеріал 2-го видання суттєво доопрацьовано та доповнено.

ISBN 978-966-2251-17-3

© Абрамов В.О. 2013
© Клименко С.Ю. 2013

| | |
|--|----|
| Вступ..... | 3М |
| 1. ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ..... | |
| 1.1. Еталонна модель взаємодії відр... | |
| 1.2. Основи адресування..... | |
| 1.2.1. Типи адрес і перетворен... | |
| 1.2.2. Бінарне та десяткове з... | |
| 1.2.3. Класова модель IP-адр... | |
| 1.2.4. Безкласова модель IP-а... | |
| 1.2.5. Призначення IP-адрес... | |
| 1.3. Фізичний рівень..... | |
| 1.3.1. Спільне середовище р... | |
| 1.3.2. Концентратор..... | |
| 1.3.3. Бездротова мережа..... | |
| 1.4. Канальний рівень..... | |
| 1.4.1. Технологія CSMA/CD..... | |
| 1.4.2. Мережі Ethernet..... | |
| 1.4.3. Комутована мережа..... | |
| 1.4.4. Функції комутатора..... | |
| 1.4.5. Властивості комутован... | |
| 1.4.6. Каскадування комутац... | |
| 1.4.7. Віртуальні локальні м... | |
| 1.5. Мережевий і транспортний р... | |
| 1.5.1. Протокол IP..... | |
| 1.5.2. Протокол TCP..... | |
| 1.5.3. Маршрутизація на кін... | |
| 1.5.4. IP-маршрутизація в м... | |
| 1.5.5. Додаткові функції мар... | |
| 1.5.6. Протоколи маршрутиз... | |
| 1.5.7. Протокол ICMP..... | |
| 1.5.8. Маршрутизатори – ш... | |
| 1.6. Рівень сеансовий, представ... | |
| 1.7. Загальна структура комп'ю... | |
| 1.8. Загальні відомості про заст... | |
| 1.8.1. Віртуальні приватні м... | |
| 1.8.2. Загальні відомості п... | |
| 1.8.3. Загальні відомості п... | |
| 2. ЗАГАЛЬНЕ (РОЗПОДІЛЕНЕ) КОМ... | |
| 2.1. Мережеві адаптери..... | |
| 2.1.1. Властивості мереж... | |
| 2.1.2. Інсталяція драйверів... | |
| 2.1.3. Фізичне встановлен... | |
| 2.2. З'єднання двох мережевих... | |
| 2.2.1. Налаштування м... | |